



36

(51) 国際特許分類6

G06F 17/63

(11) 国際公開番号

WO96/17315

(43) 国際公開日

1996年6月6日(06.06.96)

(21) 国際出願番号

PCT/JP95/02459

(22) 国際出願日

1995年12月1日(01.12.95)

(30) 優先権データ

特願平6/298290

1994年12月1日(01.12.94)

JP

(81) 指定国

AU, CA, CN, JP, KR, SG, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

添付公開書類

国際調査報告書

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)

トヨタ自動車株式会社

(TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP]

〒471-71 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi, (JP)

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)

佐藤浩司(SATO, Koji)[JP/JP]

木津雅文(KIZU, Masafumi)[JP/JP]

森田 真(MORITA, Makoto)[JP/JP]

山下雅信(YAMASHITA, Masanobu)[JP/JP]

〒471-71 愛知県豊田市トヨタ町1番地

トヨタ自動車株式会社内 Aichi, (JP)

(74) 代理人

弁理士 吉田研二, 外(YOSHIDA, Kenji et al.)

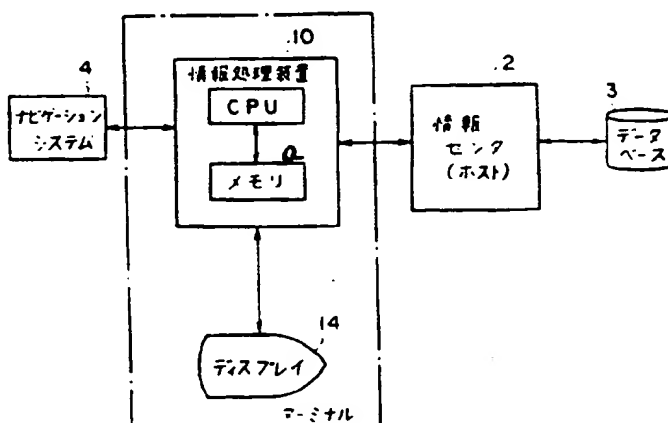
〒180 東京都武蔵野市吉祥寺本町1丁目34番12号 Tokyo, (JP)

(54) Title : SCHEDULE SETTING AND PROCESSING SYSTEM

(54) 発明の名称 スケジュール設定処理システム

(57) Abstract

A system which automatically makes a travel plan by using on-vehicle or portable terminal. The system can prepare a travel plan in which the concrete destination and route are specified when rough positional and temporal conditions are inputted. The objective area and schedule inputted through the terminal are transmitted to an information center. At the information center, a basic frame of the travel meeting the received conditions is prepared. For a day trip, an example of the basic frame is "departure-walk-lunch-amusement park-night view-return". After the basic frame is prepared, concrete facilities meeting the actions are specified by making access to a data base. The specified facilities are inputted to the basic frame, and thus a concrete plan is completed. The completed plan is supplied to the terminal and displayed on a display to the persons who want to travel. The completed plan is further supplied to a navigation system and the system guides the persons in accordance with the plan.



- 1 ... terminal
- 2 ... information center (host)
- 3 ... data base
- 4 ... navigation system
- 10 ... information processor
- 14 ... display
- a ... memory

車載あるいは携帯のターミナル装置を用いて旅行計画を自動作成するシステム。漠然とした位置と時間の条件を入力するのみで、具体的な目的地や経由地を特定したスケジュールを作成することを目的とする。ターミナル装置から旅行したいエリアや日程を入力し、情報センタに送信する。情報センタでは受信した条件に合致するスケジュールの基本フレームを作成する。日帰り旅行の場合には、出発－散策－昼食－遊園地－夜景－帰着の如くである。基本フレーム作成後、各行動に合致する具体的な施設をデータベースにアクセスして特定する。特定された施設を基本フレームに入力し、具体的なスケジュールを完成する。完成されたスケジュールはターミナル装置に供給され、ディスプレイに表示されて旅行予定者に提示される。完成されたスケジュールはさらにナビゲーションシステムに供給され、ナビゲーションシステムはスケジュールに従って旅行予定者を誘導する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出版をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	DE	ドイツ	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LT	リトアニア	SD	スーダン
BB	バルバドス	FI	フィンランド	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BE	ベルギー	CA	カナダ	LV	ラトヴィア	SG	シンガポール
BF	ブルキナ・ファソ	GB	イギリス	MC	モナコ	SI	スロベニア
BG	ブルガリア	GE	グルジア	MD	モルドバ	SK	スロバキア共和国
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	MG	マダガスカル	SN	セネガル
BR	ブラジル	GN	ギニア	MA	マダガスカル	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MK	マケドニア共和国	TD	チャド
CA	カナダ	IE	アイルランド	ML	マリ	TG	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	モザンビーク	TM	トルクメニスタン
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	TR	トルコ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NE	ニジェール	TT	トリニダード・トバゴ
CM	カメルーン	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	UG	ウガンダ
CN	中国	KR	大韓民国	NO	ノルウェー	US	米国
CZ	チェコ共和国	KZ	カザフスタン	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン共和国

明 細 書

〔 発明の名称 〕

スケジュール設定処理システム

〔 技術分野 〕

本発明は、入力された条件に合致するスケジュールを自動的に作成するシステムに関し、旅行やドライブに関する情報を蓄積したデータベースを検索し、旅行予定者、旅行計画立案者、運転者などのための移動スケジュールを設定又は作成するシステムに適用される。

〔 背景技術 〕

近年、車両に情報入出力装置を備え、この入出力装置と情報管理センタとの間でデータ通信を行う移動体通信システムが提案されており、このような移動体通信システムを用いて車両に搭乗しながらレストランの予約等種々のサービスを行うことが考えられている。

例えば、特開平4-213761号公報に開示された車載端末からの予約システムにおいては、複数のサービス店の位置情報、道路渋滞情報、車両位置情報、道路地図情報及び車両搭乗者が選択したサービス店とその希望利用時刻とに基づいてサービス店を特定すると共に、そのサービス店への到着予想時刻を算出する構成が提案されている。すなわち、利用者の入力した利用希望時刻と現在時刻から利用希望時刻までの所要時間を算出し、この所要時間と道路の渋滞情報から希望時刻までに到着可能な距離を算出する。そして、この距離情報に基づいて到達可能な地名を割り出し、情報センタに送信する。情報センタでは、このデータに基づいて該当するサービス店リストを作成し、車両に回答する。利用者は、表示されたサービス店リストから好みの店を選択し、情報センタに送信する。情報センタでは、このデータを受信すると、注文内容や到着時刻等の予約データを選択

されたサービス店に転送する。この構成によれば、特定のレストランを予約した場合に道路が予想以上に渋滞して到着時刻より大幅に遅れてしまう等の事態を防止することができ、車両搭乗者にとって最適のサービスを受けることができる。

しかしながら、車両でドライブ旅行を楽しもうとする場合、単にある目的地に所定時間内に到着しようとするのではなく、複数の施設を所定時間内に訪問したいと欲する場合がある。例えば、動物園や遊園地、観光地などを訪問して日帰りで自宅に帰ってくるドライブ計画などである。上記従来技術では、このような複数の施設を所定時間内に訪問するスケジュールを立案することはできない。また、旅行者によっては、具体的な訪問地が特定されておらず、単に旅行の目的（例えば観光旅行や家族旅行など）のみが決まっている場合もあり、このような場合にこの旅行目的に合致するスケジュールを自動的に作成することも不可能である。

さらに、到着予想時刻を算出してサービス店を特定した後においても、道路状況や天候等が変化して特定されたサービス店を含むスケジュールが最適でない場合も生じ得る。このような場合、上記従来技術ではサービス店の予約キャンセルや予約時間変更などのスケジュール修正が行われることなく、利用者は再度条件などを入力し、新たな予約をするなどスケジュールを再修正しなければならない問題がある。

[発明の開示]

本発明は上記従来技術の問題点を解消するためになされたもので、第1の目的は、大まかな条件を入力するだけで複数の地点（施設、店、観光地、宿泊先、帰着先など）を訪問するスケジュールを自動作成し利用者に提示することである。また、第2の目的は、提示したスケジュールの実行の可能性を評価し、実行できない場合にはスケジュールを再作成して利用者の要求に応えることである。

上記目的を達成するために、本発明は、スケジュール設定処理システムであって、少なくとも位置条件及び時間条件を入力する入力手段と、前記位置条件及び時間条件に基づき、経由地と目的地の種別及び移動順序を含むスケジュールの基

本フレームを作成するフレーム作成手段と、作成された前記基本フレームに合致する具体的な施設をデータベースにアクセスして検索し、経由地点と目的地点が特定されたスケジュールを作成するスケジュール作成手段を有することを特徴とする。

ここで、本発明の一態様では、前記フレーム作成手段は、予め記憶装置に記憶された複数の基本フレームの中から前記位置条件及び時間条件に合致する基本フレームを選択してスケジュールの基本フレームとする。

また、本発明の他の態様では、前記入力手段及びフレーム作成手段はターミナル装置に設けられ、前記スケジュール作成手段はホスト装置に設けられ、ターミナル装置とホスト装置は通信回線で接続され、前記ターミナル装置は前記作成された基本フレームを前記ホスト装置に送信し、前記ホスト装置は前記作成されたスケジュールを前記ターミナル装置に送信する。さらに、前記ターミナル装置は、前記位置条件及び時間条件を入力するためのタッチスイッチを表示し、前記作成された基本フレームを表示し、かつ送信されてきたスケジュールを表示する表示手段を有する。また、前記ターミナル装置は、前記基本フレームを送信後に前記ホスト装置との通信回線を切断し、スケジュール作成が終了した後ホスト装置との通信回線を再接続してスケジュールを受信する。

また、本発明の他の態様では、さらに、前記スケジュールを実行するために通過すべき最適経路を地図データに基づいて探索する経路探索手段を有することを特徴とする。

また、本発明の別の態様では、スケジュール設定処理システムは、さらに、前記スケジュールの実行を監視する監視センタを有し、前記スケジュール作成手段は、前記監視センタからの情報に基づいてスケジュールを再作成することを特徴とする。ここで、前記監視センタは、スケジュール実行者の位置情報、スケジュールにおける経由地点の情報及び経由施設間の交通状況情報を取得する情報取得手段を有し、取得した情報をスケジュール作成手段に供給する。また、前記監視センタの前記情報取得手段は、さらに天候情報を取得してスケジュール作成手段

に供給する。前記スケジュール作成手段は、前記監視センタからの情報がスケジュール実行に与える影響度を評価し、評価結果に基づいてスケジュールを再作成する。

[図面の簡単な説明]

図1は本発明の実施形態のシステム構成図である。

図2は図1に示されたターミナル装置1の構成ブロック図である。

図3は条件入力画面の一例を示す図である。

図4は図3に示された画面の次の画面を示す図である。

図5はスケジュール作成の処理フローチャートである。

図6は図5と一体をなすスケジュール作成の処理フローチャートである。

図7は日程が日帰りの場合の基本フレーム例を示す図である。

図8は日程が宿泊の場合の基本フレーム例を示す図である。

図9は図7に示された基本フレームの種別コードを示す図である。

図10は作成された基本フレームの表示画面を示す図である。

図11はスケジュール作成処理の概念図である。

図12は作成されたスケジュールを示す図である。

図13は本発明の他の実施形態のシステム構成図である。

図14は図13のシステムにおけるスケジュール作成の処理フローチャートである。

図15は図13のシステムにおけるスケジュール実行後の処理フローチャートである。

図16は複数のスケジュールが存在する場合の画面表示例を示す図である。

図17は経路誘導時の画面表示例を示す図である。

図18はスケジュール見直し時の画面表示例を示す図である。

図19はスケジュール再作成時の画面表示例を示す図である。

図20は再スケジュール設定後の経路誘導画面表示を示す図である。

[発明を実施するための好適な形態]

以下、図面に基づいて本発明の実施形態について説明する。

< 第1実施形態 >

図1には本実施形態のシステム構成図が示されている。CPUやメモリを含んで構成される情報処理装置10は情報センタ2に対してスケジュールの作成を依頼する。依頼を受けた情報センタ2は、データベース3にアクセスしてスケジュール作成に必要な情報を取得し、具体的なスケジュールを作成する。作成したスケジュールは情報処理装置10に送られる。情報処理装置10は、受信したスケジュールをディスプレイ14上に表示してドライブ予定者や旅行予定者などのスケジュール実行者に提示する。なお、ディスプレイ14は、単に作成されたスケジュールを表示するだけでなく、タッチスイッチを表示してスケジュール作成に必要な条件を入力する入力装置としても機能する。ディスプレイ14の表示は情報処理装置10で制御される。また、図1においては、情報処理装置10とナビゲーションシステム4が接続されており、作成されたスケジュールがナビゲーションシステム4に供給される。これは、ナビゲーションシステム4を用いてスケジュールを実行するためである。ナビゲーションシステム4は公知の構成であり、地図データを格納するメモリ、目的地に至るまでの経路を探索する演算装置、案内経路を格納するメモリ、現在位置検出装置（GPSなど）、現在地と案内経路を照合して画面表示あるいは音声で車両を誘導する処理装置が主要な構成である。

本実施形態では、情報処理装置10及びディスプレイ14は車両に搭載されてターミナル装置1として機能し、ホスト装置として機能する情報センタ2とは自動車電話回線で接続されている。もちろん、ディスプレイ14のみを車両に搭載してターミナル装置とし、情報処理装置10及び情報センタ2をホスト装置とすることもできる。但し、この場合にはディスプレイ14にはCPUやメモリ、あるいは通信装置が必要となる。また、情報処理装置10及びディスプレイ14のみならず、情報センタとデータベースの機能を全て車両に搭載することも考えられる。但し、この場合にはメモリ容量の増大やCPUでの処理の増大を招くこと

になる。

図2にはターミナル装置1の機能ブロック図が示されている。入出力部1aはディスプレイ14で構成され、ドライブ予定者などがスケジュール作成に必要な条件をタッチスイッチを操作することにより入力する。入力する条件としては、どのようなエリアに行きたいかなどの位置条件及びどのような時間の範囲内で行きたいかなどの時間条件である。具体例としては、例えば「ある地方に日帰り家族旅行がしたい」という非常にラフな条件でよい。入出力部1aで入力された条件データは、基本フレーム作成部1bに供給される。基本フレーム作成部1bはCPUで構成され、入力された条件に基づいてスケジュールの基本フレームを作成する。この基本フレーム作成は、予め記憶部1cに記憶されている複数の基本フレームパターンの中から入力条件に合致するパターンを選択することにより行われる。作成された基本フレームは、スケジュール作成プログラムの形式で送受信部1dに供給され、情報センタ2に送られる。そして、情報センタ2で作成されて送られてきたスケジュールは送受信部1dで受信され、入出力部1aに表示される。

図3には入出力部1a（ディスプレイ14）を用いて条件を入力する場合の画面例が示されている。初期状態では、画面上に「日程」、「エリア」、「目的」、「人数／予算」の各タッチスイッチが表示されている。旅行予定者が例えば「日程」スイッチを操作すると、次に「日帰り」、「宿泊」の各タッチスイッチが表示され、時間条件を入力することができる。また、「エリア」のタッチスイッチを操作すると、地図画面や文字入力画面に切り替わり、位置条件として行きたい大まかな地方、例えば「東京ベイエリア」と入力することができる。また、「目的」のタッチスイッチを操作すると、「アウトドア」、「インドア」、「娯楽施設」等の条件入力画面に切り替わり、旅行の目的を入力することができる。「人数／予算」のタッチスイッチを操作すると、旅行予定者の人数や構成、及び「3千円未満」、「5千円以内」、「1万円以内」、「無制限」などの条件入力画面に切り替わり、人数と予算を入力できる。

図4には、「日帰り」スイッチを操作した場合の画面例が示されている。「出発時間」、「現在時刻」、「帰着時間」の各タッチスイッチがテンキーとともに表示され、これらの時間条件を入力することができる。なお、画面中央の「依頼」スイッチは、帰着時間などを指定しないで情報センタ側にスケジュールの作成を依頼する場合に使用する。従って、例えば「日帰りで東京ベイエリアを2人で1万円以内で帰着時間を問わずドライブしたい」などの条件を容易に入力することができる。条件を入力したら、「完」スイッチを操作して条件設定を終了する。なお、図3の画面で「宿泊」スイッチを操作した場合には、完スイッチを操作すると次の日の条件設定画面が表示される（画面左側の数字を参照）。

図5及び図6には条件入力からスケジュール作成までの処理フローチャートが示されている。S101はターミナル装置1の処理であり、予め定められた基本フレームパターンから、入力された諸条件、すなわち人数／エリア／目的／予算／出発時間／到着時間などの条件に合致した基本フレームを選択することにより、スケジュールの基本フレームを作成する。図7には記憶部1cに予め格納されている複数の基本フレームパターンの中から選択された「日帰り」の基本フレームパターンの一つであり、「散策」、「昼食」、「遊園地」、「夜景」から構成されている。すなわち、この基本フレームパターンは、出発してから散策し、次に昼食をとり、その後遊園地に行き、最後に夜景を楽しんで帰着するパターンである。一方、図8には記憶部1cに予め格納されている複数の基本フレームパターンの中から選択された「宿泊」の基本フレームパターンの一つであり、「テーマパーク」、「宿泊」、「水族館」、「昼食」、「美術館」から構成される。すなわち、この基本フレームパターンは、出発してからテーマパークで遊び、宿泊してその日を終了する。翌日、まず水族館に行き、その後昼食をとって最後に美術館を訪ねて帰着するパターンである。なお、図7と図8の各項目の数字は、この順に移動が行われることを示している。各項目は詳細に分類されており、例えば散策には100種類の散策が容易されている。これら100種類の散策にはそれぞれ施設種別コード番号が付されており、00～99である。これら100種類

の散策から、入力された条件に合致する散策を選択し、基本フレームとする。例えば“00”は地点a-地点b-地点cを通る散策で家族向きであり、“01”は地点a-地点e-地点cを通る散策で1人向き、2人で散策するのに好適と考えられる施設種別コードは地点a-地点f-地点cを通る「文学コース」で“05”などである。多くのテナントを含むタワーなどを散策用の施設に加えてもよい。

図9にはこのようにして作成された「日帰り」の基本フレームの一例が示されている。施設種別コードとしては、“105 231 355 487”であり、これは

出発-1番目に散策-2番目に昼食-3番目に遊園地-4番目に夜景-帰着を表している。

基本フレームが作成されると、基本フレーム作成部1bは入出力部1a（ディスプレイ14）にこの基本フレームをスケジュールの概念図として表示する。図10には表示の一例が示されており、概念図の下部には「OK」、「NO」のタッチスイッチも表示される。旅行予定者は、このようなスケジュールで良いと考えるときは「OK」スイッチを操作し、好ましくないと考えるときは「NO」スイッチを操作できる。仮に、ドライブ予定者が「NO」を操作した場合には、基本フレーム作成部1bは、新たな基本フレームを作成して再び提示することになる。

再び図5に戻り、基本フレームが作成されてドライブ予定者が「OK」スイッチを操作すると、情報処理装置10は、次にS102に移行してスケジュール作成に必要なモジュールを1つのプログラムとして作成する。スケジュール作成に必要なモジュールとは、データ検索モジュール、予約モジュール、及びスケジュール作成モジュールである。データ検索モジュールとは、上述した施設種別コードに該当する具体的な施設があるか否かをデータベースにアクセスして検索するプログラムである。予約モジュールとは、データ検索モジュールで検索した具体的な施設の予約が必要な場合には、予約できるか否かを確認し、予約を実行する

プログラムである。また、スケジュール作成モジュールとは、これらデータ検索モジュール及び予約モジュールの実行の結果、基本フレーム内の全ての施設が具体的に特定された場合に一つのスケジュールとして完成させるプログラムである。各モジュールを一つのプログラムとして作成した後、情報処理装置10は、S103に移行し、プログラム内のデータ検索モジュールのデータエリアにS101で作成された基本フレーム内の施設種別コードを入力し、スケジュール作成用プログラムとして情報センタ2に送信する。これらS101～S103の処理でターミナル側の処理は一応終了する。そこで、ターミナル装置1は情報センタ2との通信回線を切断する。

一方、スケジュール作成用プログラムを受信した情報センタ2は、これらのプログラムを実行する。すなわち、情報センタ2はターミナル装置1のエージェントとして機能し、ターミナル装置1の代わりにスケジュールを作成することになる。具体的には、まずS104に移行してデータ検索モジュールを実行する。この実行は、エージェントである情報センタ2が、検索を行う検索センタに処理を依頼し、その回答を受信することで行われる。検索を依頼された検索センタでは、送られた施設種別コードに合致する具体的な施設をデータベースから検索し、コードに合致する施設が存在する場合にはそのデータを情報センタ2に回答し、合致する施設がない場合にはその旨回答する。図9に示された施設種別コードを例にとると、#105、#231、#355、#487の4つのコードが存在するので、検索センタはこれら4つのコードに該当する具体的な施設をデータベースから検索することになる。図11にこのS104の処理を模式的に示す。エージェントである情報センタ2は検索センタに施設種別コードのデータを送って検索を依頼する。検索センタでは、種別毎のデータベースにアクセスして該当する施設を検索する。検索した結果は情報センタ2に送られる。図においては、#105、#231、#355の各コードに該当する施設は存在するのでOKの回答を送るが、#487については該当する施設がないのでNGの回答を送っている。

再び図5に戻り、検索センタから回答を受信すると、S105に移行して情報

センタ2は回答に基づいてデータが存在するか否かを判定する。回答が「OK」である場合にはデータが存在するので、図6のS106以降の処理に移る。一方、データが存在しない場合には、図6のS111の処理に移り、施設種別コードを変更して再びS104の処理を行う。この種別コードの変更は、比較的施設の内容が似ているコードに変更して行われ、例えば#487のコードに該当する施設がないので種別コードを#488に変更して再び検索する。具体的には、#487のコードが港近辺の夜景であり、駐車場が満車となっているため#488の高台からながめる夜景に変更する等である。再検索した結果、該当する施設が存在する場合には、図6のS106の処理に移行する。

S106では、情報センタ2は予約モジュールの実行に移る。すなわち、検索して得られた施設名を予約モジュールのデータエリアに入力し、予約センタに予約の可否を依頼する。予約センタでは、依頼された施設にアクセスして予約を行い、その結果を情報センタに回答する。この依頼/回答は、図11の検索時と同様である。なお、施設によっては予約が必要でない場合もあるので、予約モジュールにデータを入力する際には、予約の必要性も判定する。施設が例えばレストランである場合には一般に予約が必要と判定され、遊園地の場合には必要でないと判定される。予約が必要な施設で、かつ予約できた場合（OK）にはスケジュール作成モジュールを実行して最終的なスケジュールを作成する。具体的には、基本フレームの各施設にS103～S106で特定された施設を入力し、具体的なスケジュールとする。そして、S108で作成されたスケジュールをターミナル装置1に送信する。一方、予約が必要であるにもかかわらず予約できなかった場合（NG）には、S109で同じ施設種別コードを持つ他の施設の検索を検索センタに依頼し再検索を行う。そして、S110で該当する施設があるか否かを判定し、施設がある場合には再びS106の処理を繰り返し、該当する施設がない場合にはS111に移行して施設種別コードを変更する。種別コードを変更した後は、再びS104移行の処理を繰り返す。

図12にはこのような処理を経て作成されたスケジュールの一例が示されてい

る。散策としては「山下公園」、昼食としては「中華街の**楼」、遊園地としては「ディズニーランド」、夜景としては「横浜ベイブリッジ」がそれぞれ特定されている。このようなスケジュールが作成されると、ホスト装置である情報センタ2はターミナル装置1との間に通信回線を再接続し、作成したスケジュールをターミナル装置1に送信する。このスケジュールはナビゲーションシステム4に供給され、スケジュールに沿った経路を探索する演算を行い、探索して得られた経路を旅行予定者に提示する。従って、旅行予定者は、非常にラフな条件を入力するのみで具体的な旅行スケジュールを容易に入手することができる。なお、スケジュール作成に時間を要しても、作成期間中はターミナル装置とホスト装置との通信回線が切断されているため、不必要に通信コストがかかることはない。

<第2実施形態>

図13には本実施形態のシステム構成が示されている。第1実施形態と同様に車両100にはターミナル装置1が設けられ、自動車電話回線を用いて情報処理センタ200に所定の情報を送信すると共に、情報処理センタ200から送られた情報を受信し出力する。一方、車両100からの情報を受信した情報処理センタ200は、情報処理センタ200に接続された交通・天気情報提供システム300、旅行会社情報提供システム400、カード会社情報提供システム500等の各情報提供システムから情報を入力し、車両100が要求した条件に合致するスケジュールを編集して車両100に送信する。交通・天気情報提供システム300は路上ビーコン等と接続され、道路状況や渋滞情報、及び天候に関する情報を情報処理センタ200に供給する。旅行会社情報提供システム400はデータベース410に格納された宿泊施設や観光情報等の旅行に関する情報を情報処理センタ200に送信する。また、カード会社情報提供システム500は、データベース510に格納されたレストラン等の種々のサービス店情報を情報処理センタ200に送信する。情報処理センタ200はこれらの情報に基づきスケジュールを設定すると共に、車両100の現在地及び交通・天気情報提供システム300からの渋滞情報や天候情報に基づきスケジュールを変更すべきと判断した場合

には新たなスケジュール等の変更情報を車両100に送信する。

本システムの構成は以上のものであり、以下図14乃至図15のフローチャートを用いて本システムの動作を詳細に説明する。

図14は車両100及び情報処理センタ200での処理を示したものであり、図14(A)が車両100の処理、図14(B)が情報処理センタ200の処理である。車両100では、まず利用者(車両運転者)が、スケジュール作成に必要な位置条件及び時間条件を入力する。なお、条件設定としてはこれらのほかに自宅からの走行距離等の条件を設けることも可能であり、またタッチスイッチではなく助手席や後部座席からも容易に条件を入力できるようにジョイスティックタイプの操作系を用いることも可能である。スケジュールに必要な条件設定が完了すると(S201)、車両100は自動車電話のアンテナを介してこれらの条件を送信する(S202)。

一方、情報処理センタ200では、車両100から送信された条件データを受信すると(S301)、各情報提供システム300~500のデータベースを検索し(S302)、第1実施形態で詳述したように車両100から送信された条件に合致する特定の施設があるか否かを判定する(S303)。具体的には、情報処理センタ200から旅行会社情報提供システム400あるいはカード会社情報提供システム500に空きがあるかの問い合わせを行い、これら情報提供システムが契約している宿泊施設やサービス店に問い合わせた空いているか否かを情報処理センタ200に返信することにより行われる。宿泊施設やサービス店に空きがある場合には、これらを用いてプラン(スケジュール)を作成し(S304)、作成したプランが車両100から送信された条件に合致するか否かを判定する(S305)。この判定は、旅行予定者にプランを提示し、これでOKかNOかの返信を受信することにより行われる。なお、条件に合致するプランが存在する場合には、候補のプランを3つ以上選択し(S306)、車両100に候補プランを送信する(S307)。

車両100では、情報処理センタ200から送信された候補プランを受信する

と（S203）、情報処理装置10がディスプレイ14上に各プランを表示する（S204）。図16にはその表示例が示されている。情報処理センタ200から送られた候補プランは「おすすめプラン」としてタッチスイッチ形式で表示される。利用者はこれらのタッチスイッチのいずれかを選択することにより、所望のプランを選択することができ（S205）、その選択情報はアンテナを介して情報処理センタ200に送信される（S206）。

なお、図16には「おすすめプラン」選択スイッチの他に、「他」タッチスイッチも表示されており、ディスプレイ14上に表示されている3つのプランのいずれも希望しない場合には、この「他」タッチスイッチを操作することにより、情報処理センタ200から送られてきた他の候補プランを表示して選択することができるようになっている。さらに、図16にはディスプレイ14の右上方にS201にて設定した条件がタッチスイッチとして表示されており、情報処理センタ200から送られた候補プランのいずれも希望しない場合には、この条件タッチスイッチを操作することにより、再び図3に示す条件設定画面に戻ることができるように構成されている。

そして、情報処理センタ200が車両100から送信された選択データを受信すると、候補プランのうち選択されたプランをセットすると共に、そのスケジュールにサービス店の予約等が含まれている場合には、各情報提供システムに送信してサービス店の予約等を行う（S308）。

以上のようにして所望のスケジュールが決定すると、このスケジュールに従って車両100が走行を開始する。図15には、選択されたスケジュールに従って車両100が走行を開始した後の車両100及び情報処理センタ200での処理が示されている。まず、車両100がトラベル／ドライブを開始すると、その旨の開始情報が情報処理センタ200に送信される（S401）。情報処理センタ200では、車両100からの開始情報を受信すると（S501）、車両100の監視を開始し（S502）、設定されたスケジュールとの照合を行う（S503）。図17にはドライブを開始した後の車両100のディスプレイ14にナ

ビゲーションシステム 4 により表示される経路誘導画面の一例が示されている。車両 100 がスケジュールに従って走行中、情報処理センタ 200 は常に車両 100 の現在地を監視し、目的地までの経路誘導を行うことになる。なお、図 17 においては、目的地は図中星印 20 で示されており、経路誘導を行うためのメッセージがメッセージ画面 22 として表示される。またこのメッセージ画面 22 はディスプレイ 14 上に表示するのみならず、車載スピーカ等から音声として出力することも可能である。さらに、目的地として星印 20 を表示したが、目的地の緯度及び経度を表示することにより目的地の位置を利用者に知らせることも可能である。目的地の緯度及び経度を表示することにより、現在地との直線距離を容易に把握することができる効果がある。

このようにして、スケジュールとの照合を行って車両を目的地に誘導しつつ、一定時間が経過すると (S504)、情報処理センタ 200 は車両 100 に対して車両位置情報をリクエストする (S505)。車両 100 が情報処理センタ 200 からのリクエストを受信すると (S402)、車両 100 に搭載された周知の GPS 装置等を用いて検出された車両の位置情報を情報処理センタ 200 に送信する (S403)。車両からの位置情報を受信 (S506) した情報処理センタ 200 は、次に交通・天気情報提供システム 300 からの情報に基づいて天候と交通情報をチェックし、天候や交通情報に変化がないか否かを判定する (S507)。天候や交通情報に変化がない場合には、最初に設定されたスケジュールに従って車両 100 を誘導するが、天候や交通情報に変化がある場合、例えば急に雨天に変化した、あるいは交通事故が発生した等の場合には、さらにこれらの変化がスケジュールに与える影響度を評価する (S508)。スケジュールへの影響度は、スケジュールの内容に依存し、目的地が屋外施設の場合には晴天から雨天への急変はその影響度合いが大きく、また到着時刻が重要な目的地の場合には道路の渋滞がスケジュールに大きな影響を与えることになる。一方、その日のうちにとにかく目的地に到達すればよいスケジュールの場合には、天候や交通情報の変化はそれほど大きな変化を与えることはなく、このような場合には、影響

なしと判定されて上述したS503以降の処理を継続して行う。また、天候や交通情報の変化がスケジュールへの影響ありと判定された場合には、変更情報を車両100に対して送信する(S509)。

車両100では、情報処理センタ200からの変更情報を受信すると(S404)、その変更情報をディスプレイ上に表示する(S405)。図18にはディスプレイ上に表示された変更情報の一例が示されている。スケジュールに変更がない場合には、図17に示されるように「この先、合流による自然渋滞が2km程度発生しています。この渋滞を抜けるのにおよそ10分かかります。なお、スケジュールへの影響はほとんどありません。」等と表示されるが、変更情報の場合には、図18のように「この先、事故のため全車線通行止めとなっており、渋滞が5km程度発生しています。事故処理が終わるまでおよそ2時間程度かかります。また、目的地は大変混雑しており、現在入場制限を行っています。スケジュール見直しをおすすめします。」等とメッセージが表示され、旅行者にスケジュールの見直しを促すタッチスイッチ24が表示される。旅行者がこの見直しタッチスイッチ24を操作してスケジュールの見直しを希望すると、情報処理センタ200に向けて見直し要求が送信される(S406)。

情報処理センタ200では、車両100からの情報を受信し、受信データがスケジュールの変更要求である場合には、現在の天候及び交通情報等に合致する新たなプランを再作成し(S512)車両100に対して送信する。車両100では、情報処理センタからの新たな候補プランを受信すると、ディスプレイにこれらのプランを再び表示する。図19には情報処理センタ200から送信された再設定プランの一例が示されており、図16に示されたおすすめプランと同様に、再設定プランがタッチスイッチ26として表示される。旅行者がこれら各プランのいずれかを選択することにより、スケジュールの再設定が行われる(S512)。なお、スケジュールの再設定にともない、以前のスケジュールに従って予約したサービス店等に対しては、情報提供システムを介して予約キャンセルを報知する。スケジュール再設定後は、再びS501以降の処理に移り、車両100の現

在地及び天候や交通情報等を常に監視しながら目的地に車両100を誘導する。図20にはスケジュール再設定後のディスプレイに表示される経路誘導画面の一例が示されている。当初の目的地は小さく表示され、代わりに新たな目的地に星印が表示される。また、道路の渋滞等が存在する場合には、その旨の情報をディスプレイ上に表示すると共に、渋滞回避のための経路等を提示して目的地に確実に誘導する。

このように、本実施形態においては旅行者が入力した条件に合致するスケジュールを情報処理センタ側で自動作成して車両に送信するので、利用者は車両に搭乗しながら最適のスケジュールを得ることができる。また、当初のスケジュールに沿って走行することが困難な状況となった場合でも、情報処理センタ側でスケジュールに与える影響度を評価し、提示したスケジュールに代わる代替スケジュールを作成して車両100に送信するので、現在の天候や交通状況に合致した最適なプランを常に得ることができ、円滑で快適なドライブを続行することが可能となる。

なお、上記各実施形態においては、基本的に車両に搭載されたターミナル装置を用いる場合を示したが、携帯型のターミナル装置を用いる場合にも適用できることは言うまでもない。

家庭やオフィスのパーソナルコンピュータを利用してもよく、又、大容量メモリーにデータベースを設けることが出来れば、スタンドアローンのコンピュータシステムに応用することもできる。

請求の範囲

1. スケジュール設定処理システムであって、
少なくとも位置条件及び時間条件を入力する入力手段と、
前記位置条件及び時間条件に基づき、経由地と目的地の種別及び移動順序を含むスケジュールの基本フレームを作成するフレーム作成手段と、
作成された前記基本フレームに合致する具体的な施設をデータベースにアクセスして検索し、経由地点と目的地点が特定されたスケジュールを作成するスケジュール作成手段と、
を有することを特徴とするスケジュール設定処理システム。
2. 請求項1記載のスケジュール設定処理システムであって、
前記フレーム作成手段は、予め記憶装置に記憶された複数の基本フレームの中から前記位置条件及び時間条件に合致する基本フレームを選択してスケジュールの基本フレームとすることを特徴とするスケジュール設定処理システム。
3. 請求項1記載のスケジュール設定処理システムにおいて、
前記入力手段及びフレーム作成手段はターミナル装置に設けられ、前記スケジュール作成手段はホスト装置に設けられ、ターミナル装置とホスト装置は通信回線で接続され、前記ターミナル装置は前記作成された基本フレームを前記ホスト装置に送信し、前記ホスト装置は前記作成されたスケジュールを前記ターミナル装置に送信することを特徴とするスケジュール設定処理システム。
4. 請求項3記載のスケジュール設定処理システムにおいて、
前記ターミナル装置は、前記位置条件及び時間条件を入力するためのタッチスイッチを表示し、前記作成された基本フレームを表示し、かつ送信されてきたスケジュールを表示する表示手段を有することを特徴とするスケジュール設定処理

システム。

5. 請求項1記載のスケジュール設定処理システムにおいて、さらに、
前記スケジュールを実行するために通過すべき最適経路を地図データに基づいて探索する経路探索手段
を有することを特徴とするスケジュール設定処理システム。

6. 請求項3記載のスケジュール設定処理システムにおいて、
前記ターミナル装置は、前記基本フレームを送信後に前記ホスト装置との通信回線を切断し、スケジュール作成が終了した後ホスト装置との通信回線を再接続してスケジュールを受信することを特徴とするスケジュール設定処理システム。

7. 請求項1記載のスケジュール設定処理システムにおいて、さらに、
前記スケジュールの実行を監視する監視センタ
を有し、前記スケジュール作成手段は、前記監視センタからの情報に基づいてスケジュールを再作成することを特徴とするスケジュール設定処理装置。

8. 請求項7記載のスケジュール設定処理システムにおいて、
前記監視センタは、
スケジュール実行者の位置情報、スケジュールにおける経由地点の情報及び経由地点間の交通状況情報を取得する情報取得手段と、
を有し、取得した情報をスケジュール作成手段に供給することを特徴とするスケジュール設定処理システム。

9. 請求項8記載のスケジュール設定処理システムにおいて、
前記監視センタの前記情報取得手段は、さらに天候情報を取得してスケジュール作成手段に供給することを特徴とするスケジュール設定処理システム。

10. 請求項7記載のスケジュール設定処理システムにおいて、

前記スケジュール作成手段は、前記監視センタからの情報がスケジュール実行に与える影響度を評価し、評価結果に基づいてスケジュールを再作成することを特徴とするスケジュール設定処理システム。

図 1

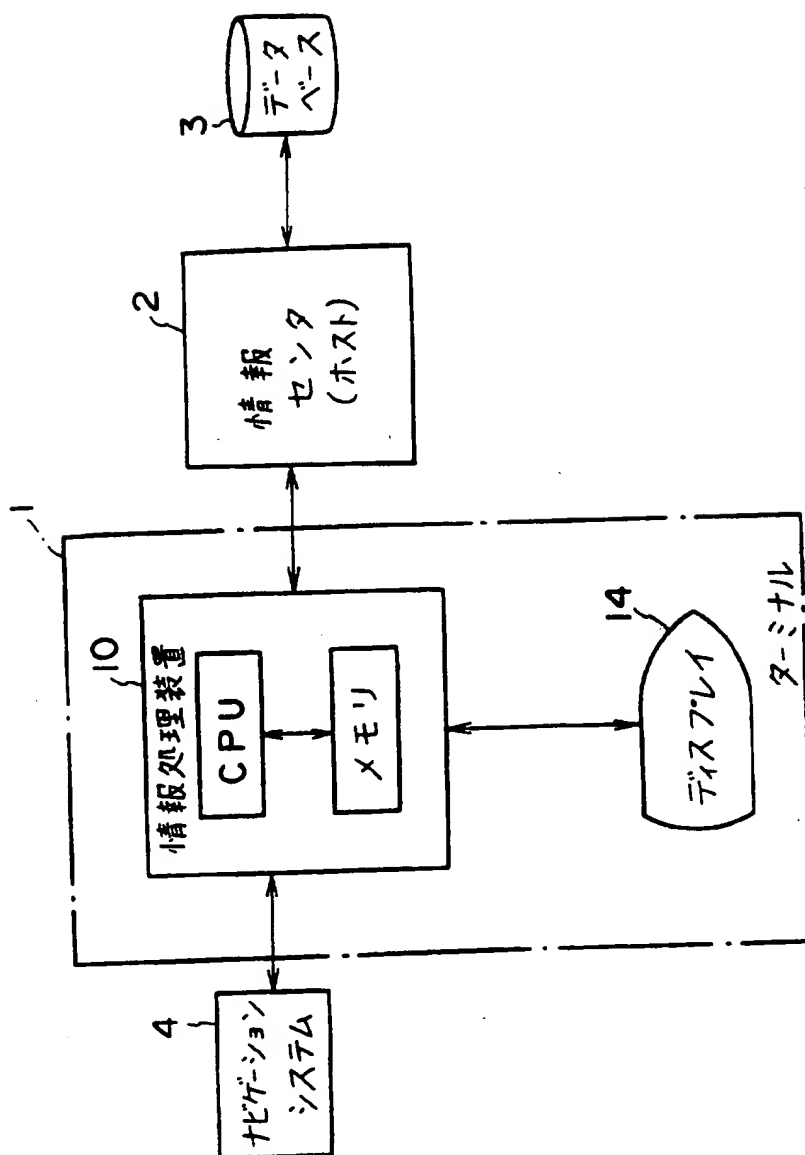


図 2

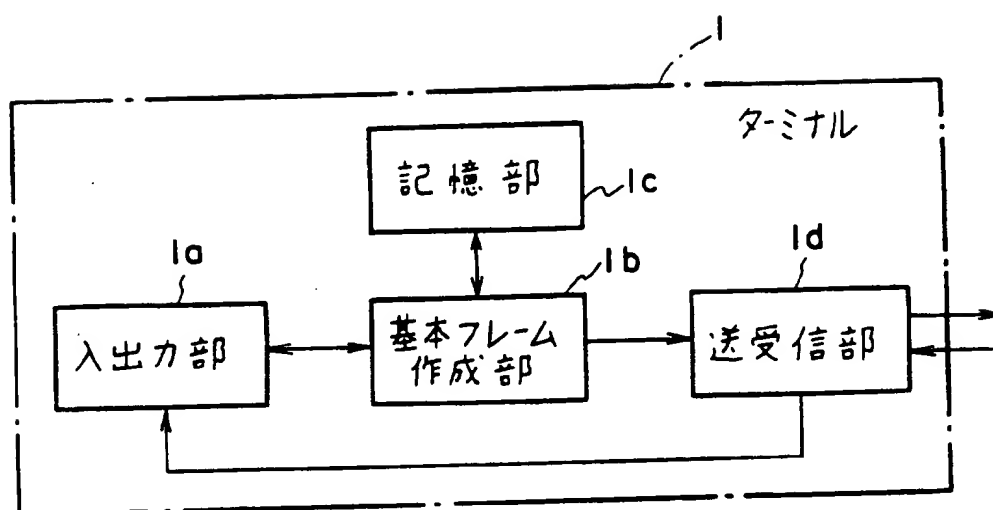


図 3

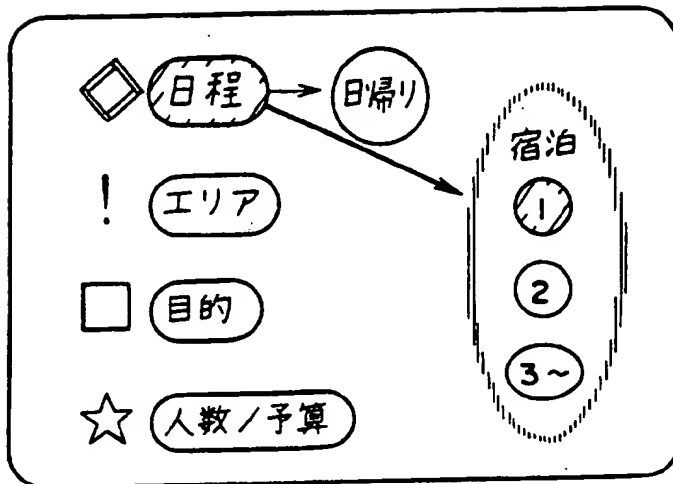


図 4

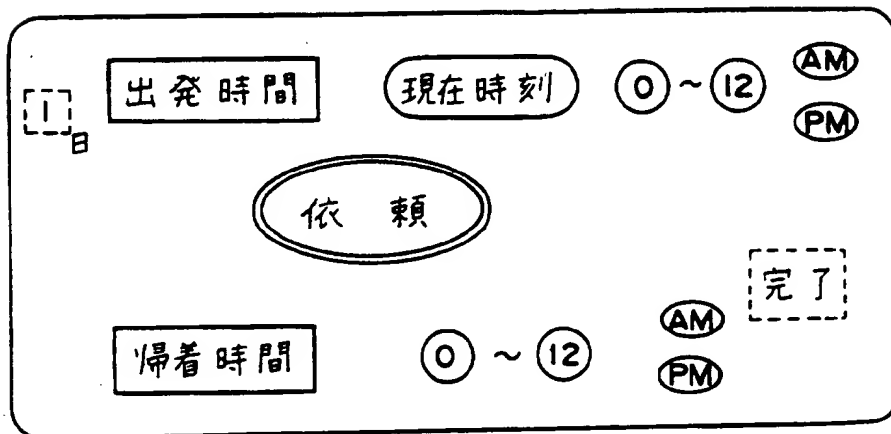


図 5

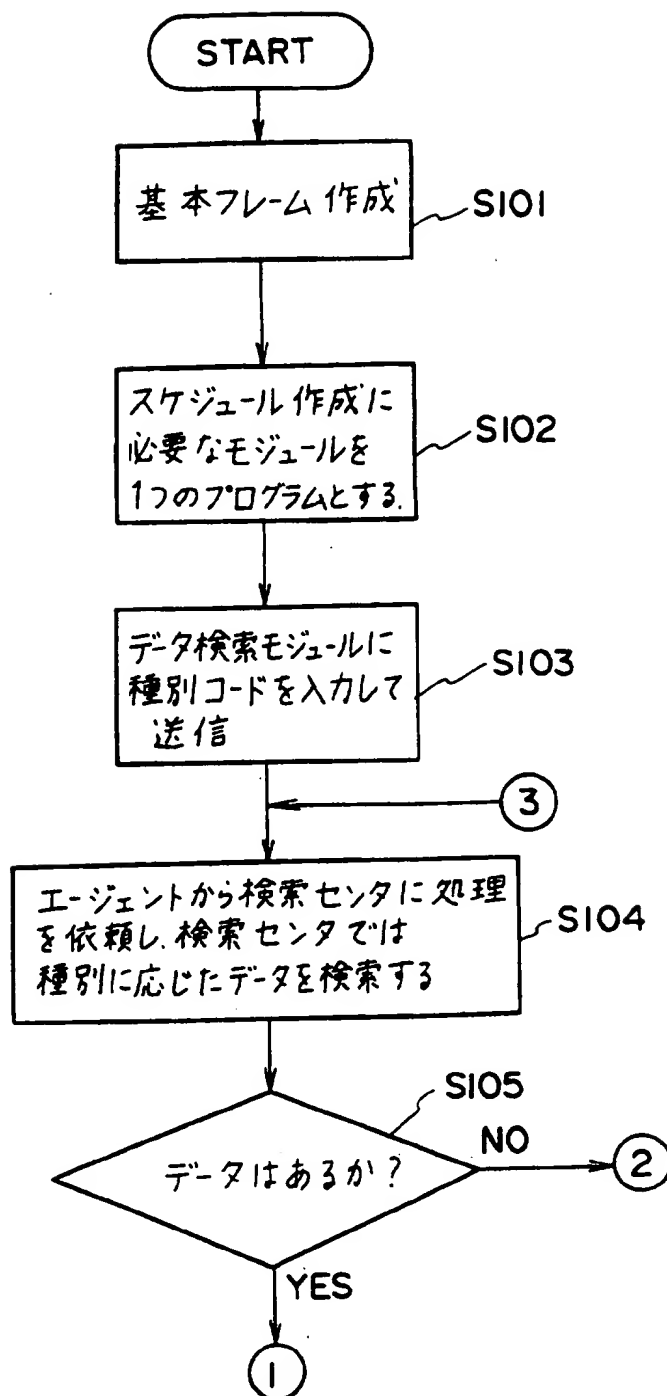


図 6

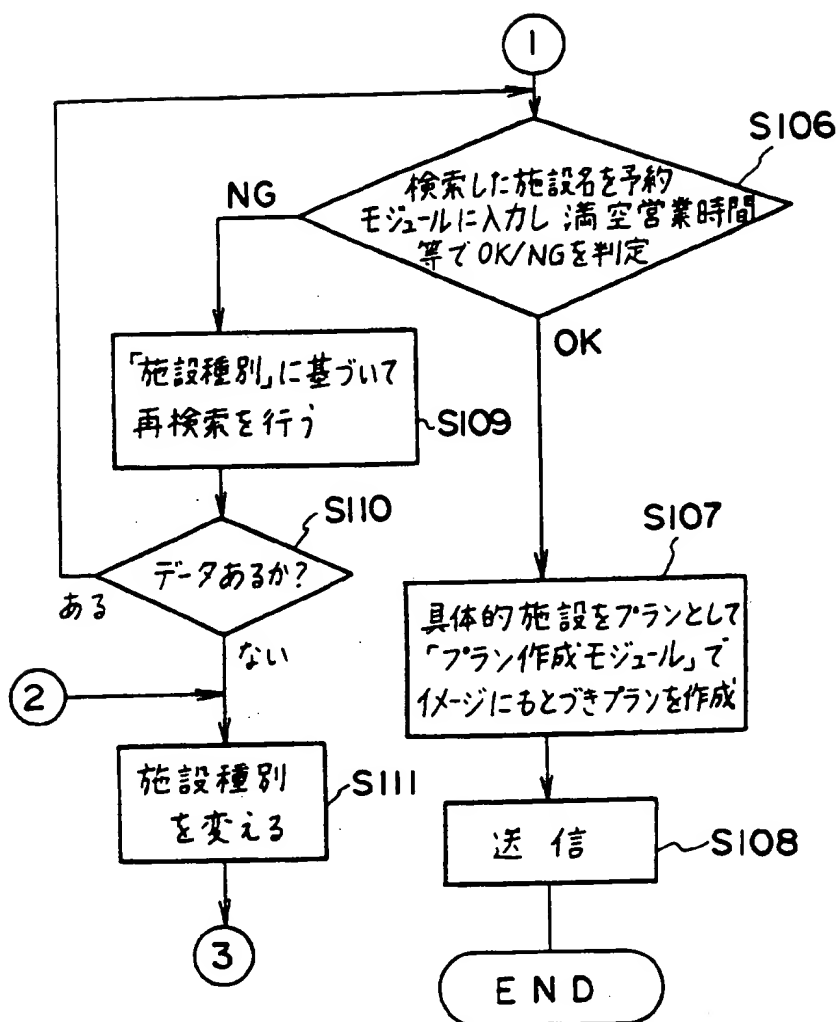


図 7

#1	散策
#2	昼食
#3	遊園地
#4	夜景

図 8

#1	テーマパーク
#2	宿泊
#3	水族館
#4	昼食
#5	美術館

図 9

施設概要	種別
#1 散策	#105
#2 昼食	#231
#3 遊園地	#355
#4 夜景	#487

図 10

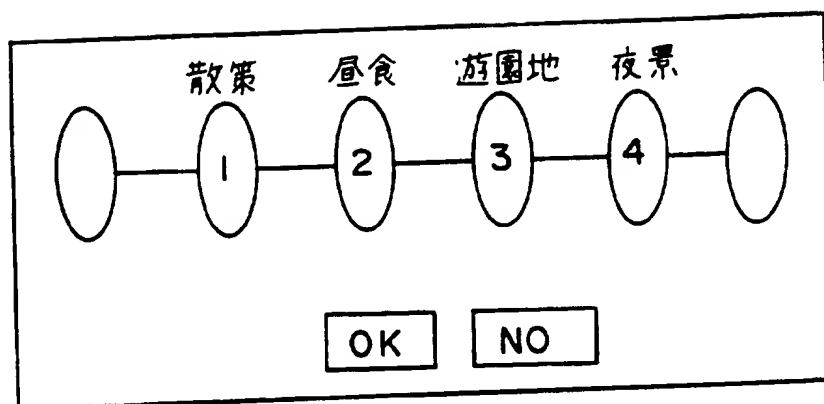


図 11

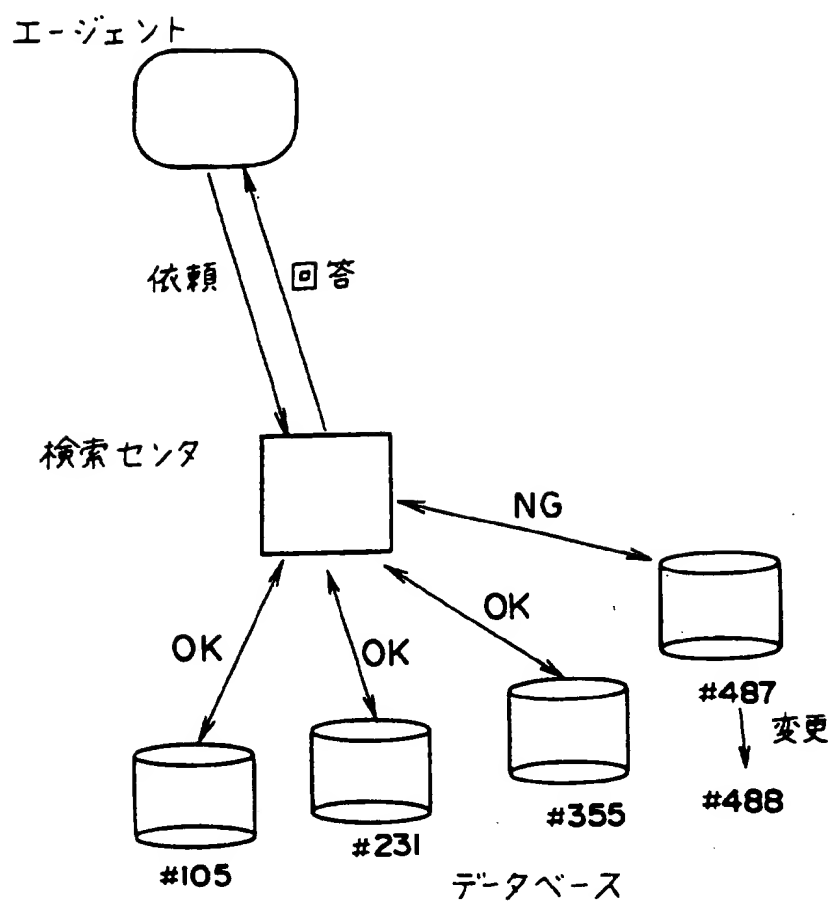


図 12

施設概要	種別	おすすめプラン
#1 散策	#105	山下公園
#2 昼食	#231	中華街〇〇楼
#3 遊園地	#355	ディズニーランド
#4 夜景	#488	横浜ベイブリッジ

図 13

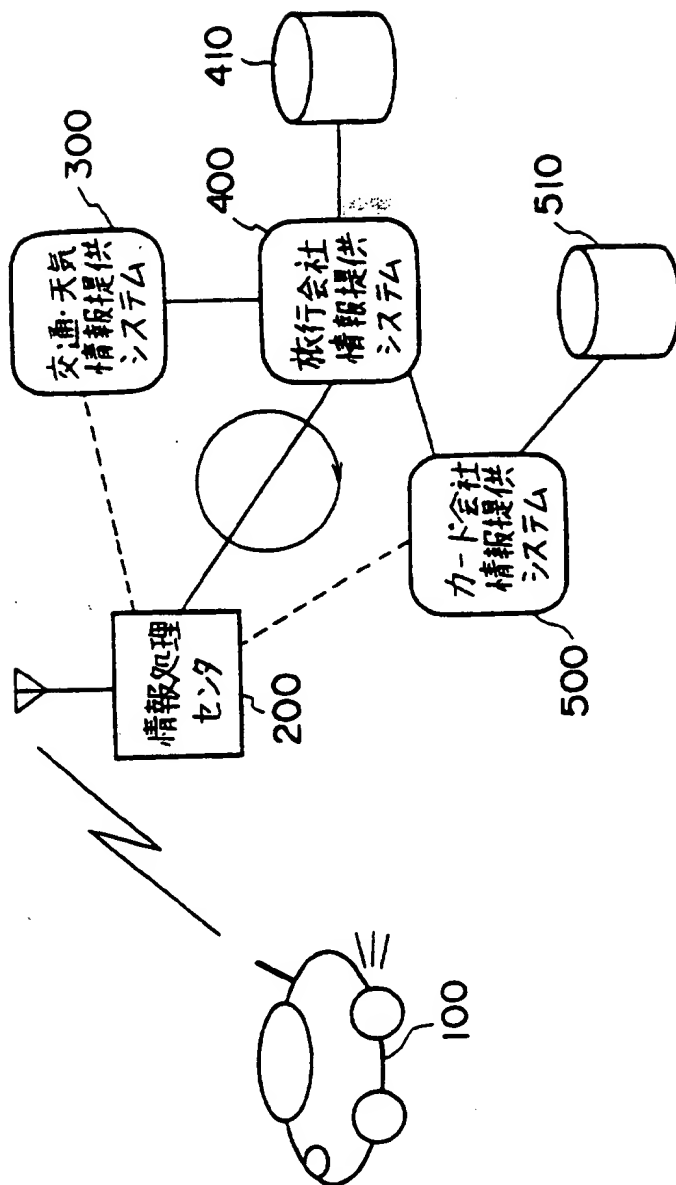


図 14

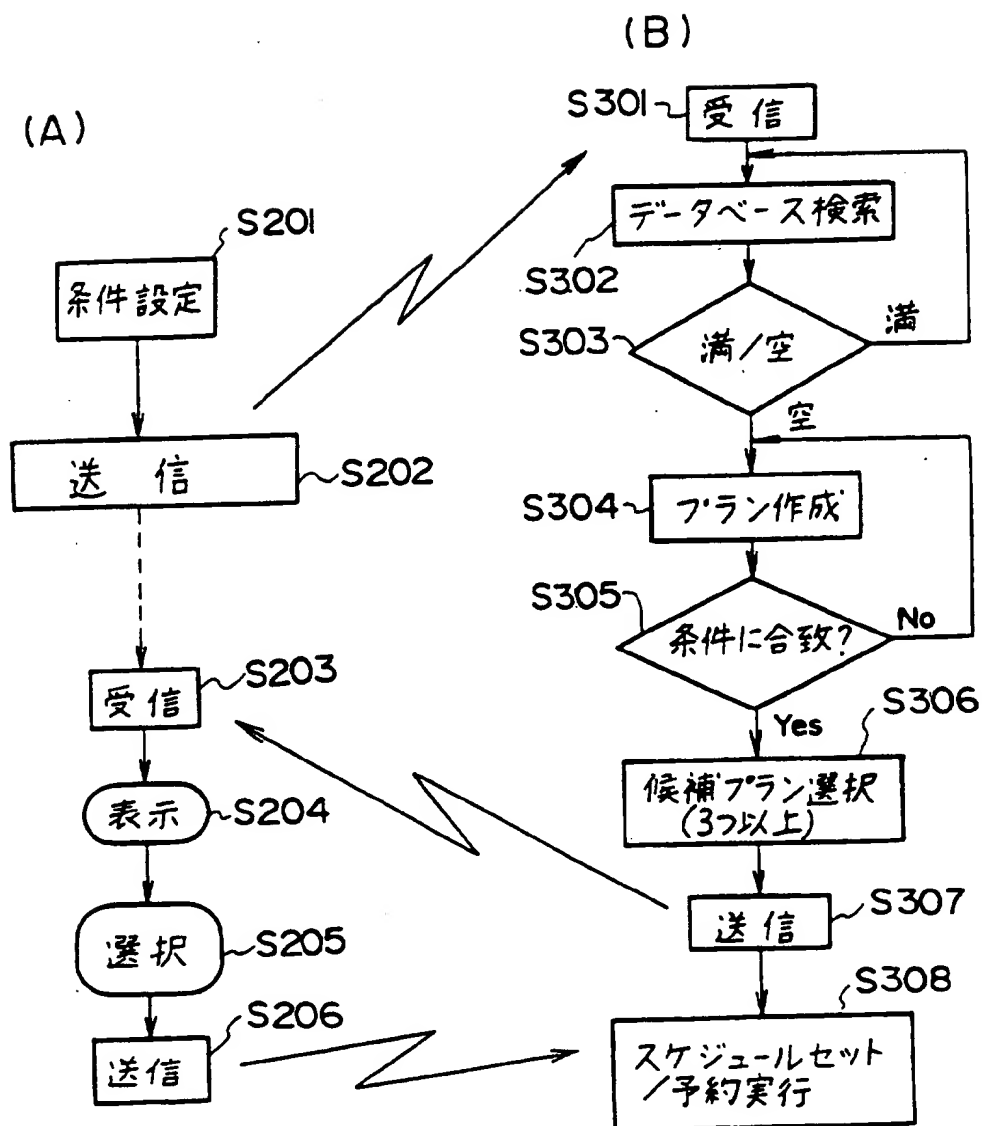


図 15

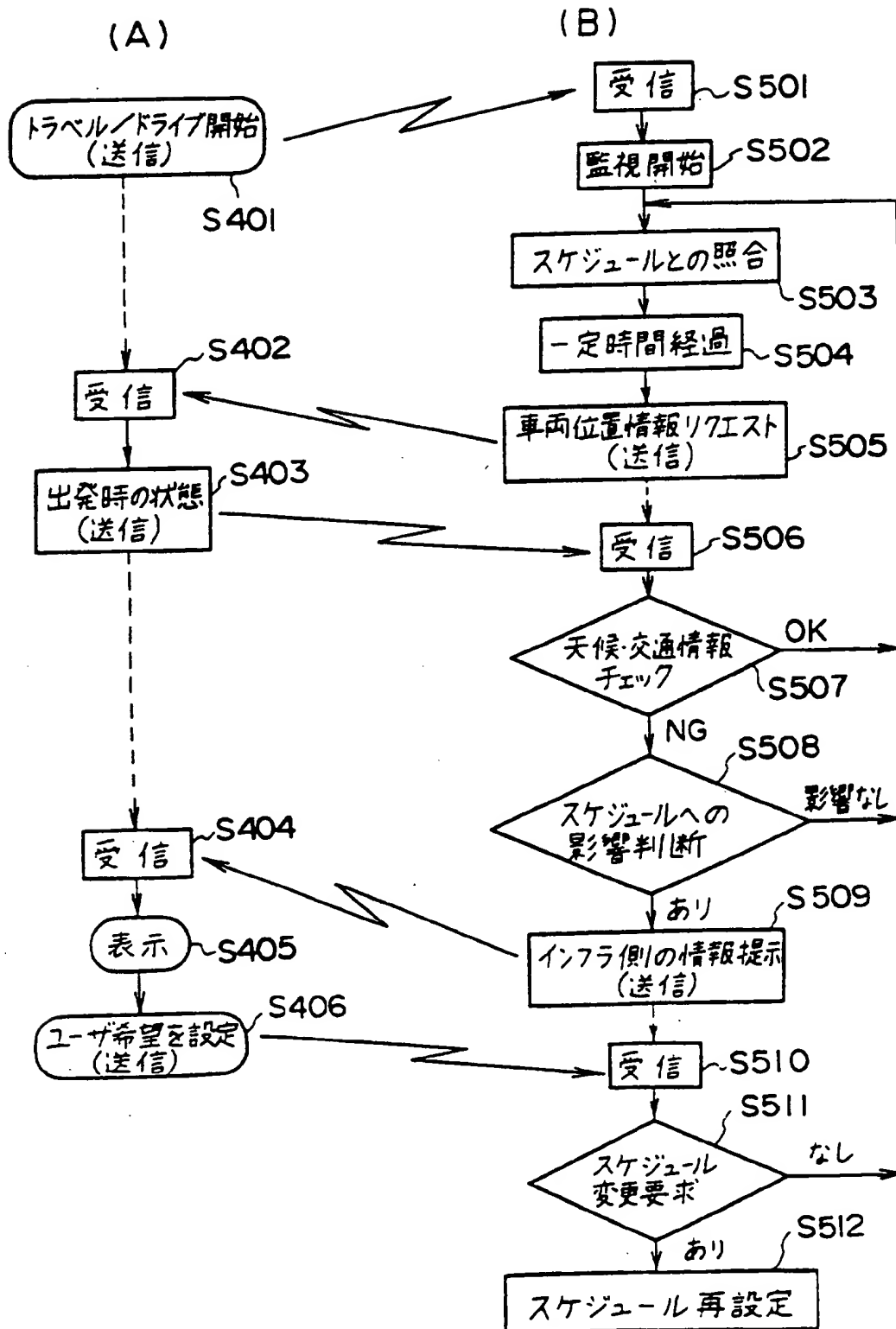


図 16

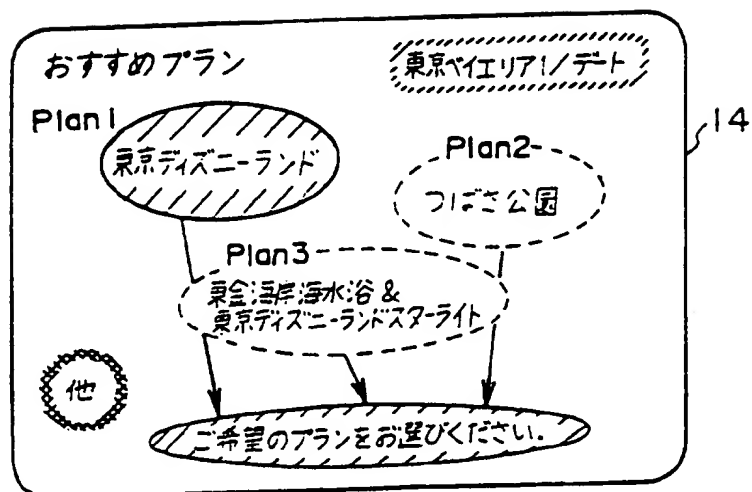


図 17

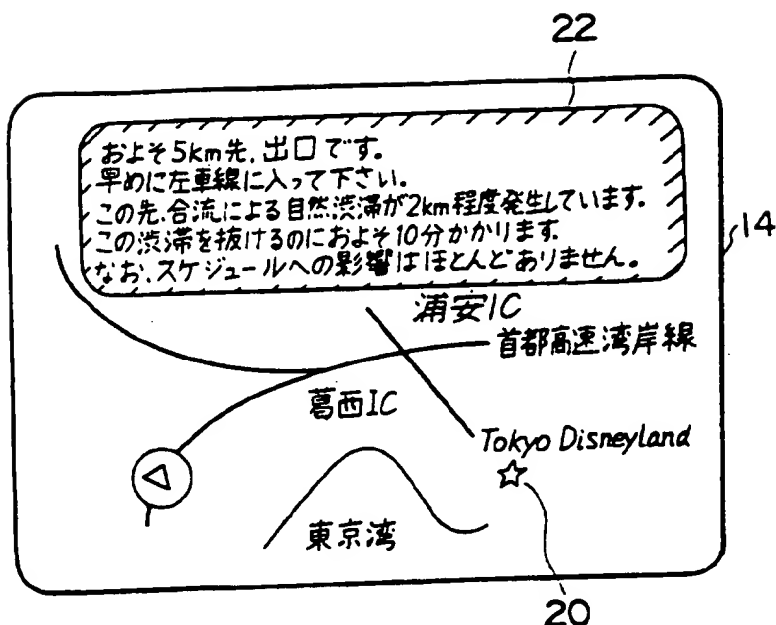


図 18

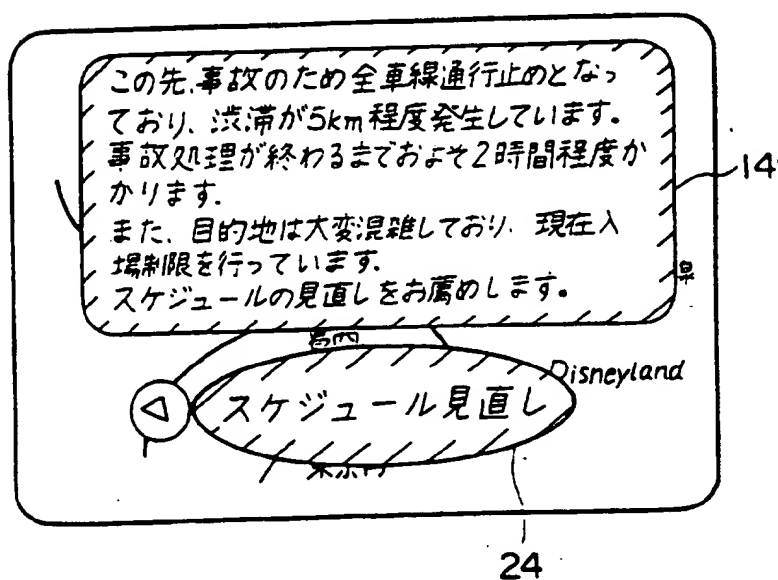


図 19

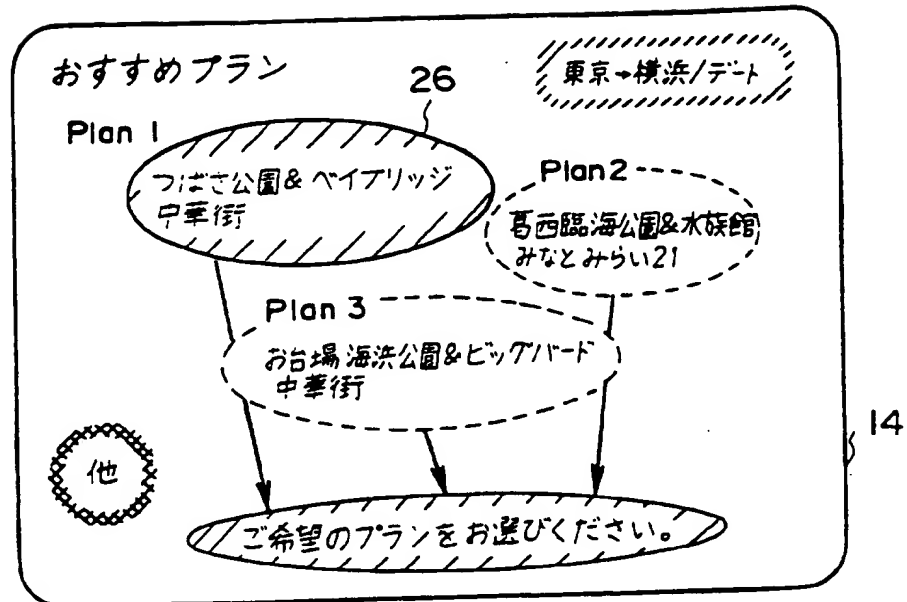
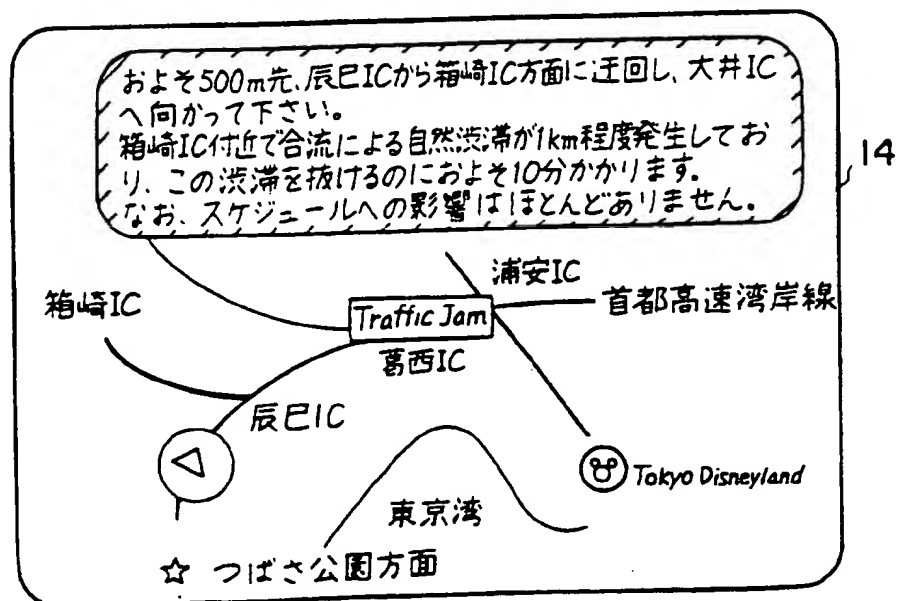


図 20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/02459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C16 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. C16 G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho

1926 - 1994

Kokai Jitsuyo Shinan Koho

1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST File on Science and Technology

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	IPSJ, Lecture Transactions (I) from the 41st General Convention, September 4, 1990 (04. 09. 90), Masami Kato and others "Basic Examination on System for Planning Domestic Tourism Program", Pages 1 to 265 - 1 to 266	1 - 10
Y	IPSJ, Lecture Transactions (II) from the 40th General Convention, March 14, 1990 (14. 03. 90), Masami Kato and others "System for Providing Recommended Routes in Sightseeing Spots by Using Fuzzy Theory", pages 1572 to 1573	1 - 10
Y	Lecture Notes in Computer Science, vol. 221, H. Suzuki et al., "A Travel Consultation System: Towards a Smooth Conversation in Japanese" (1986), pages 226 to 235	1 - 10
Y	JP, 63-282879, A (Shimizu Construction Co., Ltd.),	3, 4, 6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
February 8, 1996 (08. 02. 96)

Date of mailing of the international search report
March 5, 1996 (05. 03. 96)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/02459

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	November 18, 1988 (18. 11. 88) (Family: none) JP, 4-213761, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), August 4, 1992 (04. 08. 92) (Family: none)	7 - 10
Y	JP, 6-125357, A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), May 6, 1994 (06. 05. 94) (Family: none)	9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06F17/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1994年
 日本国公開実用新案公報 1971-1994年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST 科学技術文献ファイル

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	情報処理学会, 第41回全国大会講演論文集(II), 4. 9月. 1990(04. 09. 90), 加藤誠巳他「国内観光旅行計画立案システムに関する基礎検 討」, 第1-265頁-第1-266頁	1-10
Y	情報処理学会第40回全国大会講演論文集(III), 14. 3月. 1990(14. 03. 90), 加藤誠巳他「ファジィ推論を用いた観光地における推奨経路 提供システム」, 第1572-1573頁	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
 若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
 の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
に引用するもの「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
性又は進歩性がないと考えられるもの「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 02. 96

国際調査報告の発送日

05.03.96

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高瀬 勲

5 L 9 0 6 9

電話番号 03-3581-1101 内線

3564

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	Lecture Notes in Computer Science, vol. 221, H Suzuki et. al. "A Travel Consultation System: Towards a Smooth Conversation in Japanese" (1986), 第226-235頁	1-10
Y	JP, 63-282879, A (清水建設株式会社), 18. 11月. 1988 (18. 11. 88) (ファミリーなし)	3, 4, 6
Y	JP, 4-213761, A (沖電気株式会社), 4. 8月. 1992 (04. 08. 92) (ファミリーなし)	7-10
Y	JP, 6-125357, A (沖電気株式会社), 6. 5月. 1994 (06. 05. 94) (ファミリーなし)	9